

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/001382

International filing date: 01 February 2005 (01.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-026066
Filing date: 02 February 2004 (02.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 02 June 2005 (02.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

02.02.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 2 月 2 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 0 2 6 0 6 6

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 4 - 0 2 6 0 6 6

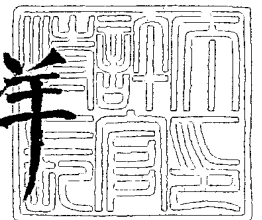
出 願 人
Applicant(s): 株式会社中川研究所

2 0 0 5 年 5 月 1 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川

洋



【書類名】 特許願
【整理番号】 P03120002
【あて先】 特許庁長官殿
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県横浜市青葉区美しが丘西 3 丁目 3 8 番 1 7 号
 【氏名】 中川 正雄
【特許出願人】
 【識別番号】 599121137
 【氏名又は名称】 株式会社 グローバルコム
【代理人】
 【識別番号】 100105371
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 加古 進
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 045414
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

位置情報を発生する位置データ部と、
該位置データ部からの位置情報により電力線上の電気信号を変調する変調部と、
位置情報により変調した電気信号により照明光を発生する照明部と
を備えることを特徴とする照明装置。

【請求項 2】

位置情報により変調された照明光を受光する受光部と、
該受光部から位置情報を検出する位置情報検出部と、
検出した位置情報を携帯電話の送受信部から送信する処理部と
を備えることを特徴とする携帯電話。

【請求項 3】

位置情報により変調された照明光を受光する受光部が、携帯電話が備えるカメラであることを特徴とする請求項 2 に記載の携帯電話。

【書類名】明細書

【発明の名称】位置情報通信装置

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、携帯電話を用いた位置情報通信装置に関するものであり、特に緊急時にも携帯電話から通報者の位置を通報できる位置情報通信装置に関するものである。

【背景技術】

【0 0 0 2】

携帯電話は今日の日本の産業を支える大きな要素である。日本では7000万個の携帯電話端末が利用されている。携帯電話の端末は単に電話機能に留まらず、赤外線読み取り装置を備え、カメラを持ち、画像を写し、場合によっては画像認識もする。さらに、RF-IDタグを持つようになってきた。携帯端末を持てば、クレジットカードの機能や、場合によっては身分証明書の機能さえも持つようになる。1990年代のパソコンの市場ポジションを携帯端末が奪う勢いである。

しかし、携帯電話の普及に伴い、それによって110番や119番の通報をする人が多くなった。道路上での事故、事件、ビル内の事故、事件、地下街の事故、事件、家庭内の事故、事件等いたる所で緊急通報が携帯電話でなされる。固定電話による通報件数を上回るほどである。固定電話からの通報では、通報した人間が電話の位置を言わなくても、電話番号から場所を特定できて、110番や119番の司令室からパトロールカーや救急車、消防車などを現場に緊急出動できる。しかし、携帯電話での通報の大きな問題点は、固定電話で行われているような位置の特定ができない。その携帯電話に接続した基地局が特定できる程度である。緊急通報をする人間は未知の場所で正確に位置を言えなかったり、動転して間違ったことを言ったり、忘却することもある。一般に基地局の範囲は数km程度であり、緊急出動のための範囲としては広すぎる。一般に30m程度の範囲に出動したいとされる。

【0 0 0 3】

以上のような携帯電話の位置の正確な特定方法としては、従来からGPS (Global Positioning System)受信機を携帯電話に装置して、複数の衛星からの電波を受け、110番や119番に位置を送る方法と、携帯電話の電波を利用して110番や119番に位置を伝える方法がある。しかし、前者は衛星の受信に適した空間において可能であり、ビル内、地下街、ビルの谷間、山岳地帯の谷間、トンネル内などでは位置が検出不可能である。後者は携帯の電波の届く範囲で可能となるが、電波が複雑な伝播をするので、位置精度が良くない。数100メートルの誤差が出るのが普通であり、緊急出動には不十分である。

一方、非常灯、誘導灯、一般の照明、交通信号機、広告表示などの発光素子が蛍光灯や白熱電球からLEDに移ろうとしている。その理由は、LEDが高い電力効率、信頼性、長い寿命を持つからである。またもう一つ見逃せないのはLEDの高速応答性である。この応答特性のよさを利用して光無線通信にも利用できる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

本発明の目的は、照明光による光無線通信を利用して、携帯電話の位置情報を正確に得ることである。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 5】

上述の発明の目的を達成するために、本発明は、位置情報を発生する位置データ部と、該位置データ部からの位置情報により電力線上の電気信号を変調する変調部と、位置情報により変調した電気信号により照明光を発生する照明部とを備えることを特徴とする照明装置と、位置情報により変調された照明光を受光する受光部と、該受光部から位置情報を検出する位置情報検出部と、検出した位置情報を携帯電話の送受信部から送信する処理部とを備えることを特徴とする携帯電話とから構成されている。

位置情報により変調された照明光を受光する受光部は、携帯電話が備えるカメラを用いることもできる。

【発明の効果】

【0 0 0 6】

本発明は、表示や照明、非常灯、誘導灯などに使われる照明装置の光源をその灯の位置情報を変調し、携帯電話に装置された可視の受光素子で、ごく近傍で受光することで、携帯電話の位置を、正確に 1 1 0 番や 1 1 9 番の司令室に伝送でき、緊急出動のための有効な情報になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0 0 0 7】

図面を用いて、本発明の実施形態を説明する。

図 1 は、本発明の実施形態の概略の構成を示す図である。

図 1 において、例えば 2 4 時間点灯している非常灯や誘導灯（照明装置）1 0 は、設置されている位置の情報で変調している可視光（照明光）を発している。可視光受光部（例えば、カメラ等）を有している携帯電話 2 0 は、その可視光を受光して、復調することで位置情報を得ることができる。得た位置情報を、緊急通信（例えば、1 1 0 番や 1 1 9 番）を行うときに、音声の情報に加えて、データ通信として位置情報も自動的に付加することができる。

なお、携帯電話から緊急通報の受理機関に送る位置情報の形態については、例えば、「通常の住所表示＋詳細情報（例えば、ビル内の位置）」や「緯度経度＋詳細情報」等がある。住居表示は、郵便で使用されている住所を表しているカスタマー・バーコードと同様のものを使用すれば、英数字等のみで表すことができる。

光の及ぶ範囲は、電波などに比べて狭くて陰になりやすく、方向性も強い。このように可視光の通信範囲に限界がある点が、ここでは正確な位置の把握に役に立つ。携帯電話がその場所の照明光通信から得た情報を自動的に送ることで、1 1 0 番や 1 1 9 番の指令室に通報者の位置の情報を送ることができる。これにより、正確な位置、例えば「〇〇ビルの×階△号室近傍の廊下」などの詳細な位置情報を送ることができる。

また、特に非常灯や誘導灯は 2 4 時間点灯し、よく目に付く場所にあるので、位置の情報を取りにいきやすい。なお、位置情報の送信が、一般の照明機器からも行えることは自明である。

【0 0 0 8】

図 2 は、携帯電話 2 0 から緊急通報の司令室（緊急通報受理機関）6 0 までの通信を行う構成を示す図である。誘導灯等 1 0 から位置情報を得た携帯電話 2 0 は、基地局 3 0 と音声通話チャンネルとデータ・チャンネルとで通信している。緊急通報受理機関 6 0 は、基地局 3 0 からの緊急通報を移動通信網 4 0、ゲート局 5 0 を介して受けている。位置情報はデータ・チャンネルを介して通信している。ゲート局 5 0 は、データ・チャンネルを介して通信される位置情報に関して、通信制御を行っている。

緊急情報を通知する通報者（携帯電話 2 0 の保持者）は、音声で緊急通報の受理機関（司令室）6 0 に緊急事態を通報する。一方、携帯電話 2 0 は、データ・チャンネルを使用して、誘導灯等 1 0 から得た位置情報を自動的に緊急通報受理機関 6 0 に送信する。緊急通報受理機関 6 0 では、受け取った位置情報を、例えば、地図上の点として表示するとともに、詳細情報（例えばビル内の位置）も表示する。

【0 0 0 9】

図 3 は、図 1 に示した位置情報を送信できる照明装置 1 0 と携帯端末 2 0 の構成を詳しく説明する図である。図 3 において、電力線から供給される交流電圧を変調部 1 2 で、位置データ部 1 4 からの位置データ信号により変調し、照明用光源 1 6 に供給される。照明用光源 1 6 からは、変調された照明光が照射される。この変調された照明光は、人の眼には検出できないほど早く変化するので、通常の照明光と同じと認識される。照明用光源 1 6 として L E D を用いると、位置情報で変調した高速に変化する照明光を発生することができる。

携帯電話 20 では、照明光の方向に向けられた受光部 21 で受けて電気信号に変換し、復調部 22 で位置データを復調して処理部 23 に送られる。そして、この位置データは送受信部 24 から、アンテナ 25 を介して基地局に送られる。受光部 21 は、フォトダイオード等で構成することができる。

受光部 21 としてカメラを用いることもできる。図 4 は、カメラ付き携帯電話から、カメラを位置データの受光部として働かせて位置情報を送るために行う、通報者の操作を説明するための図である。位置情報を得るために、携帯電話に付属しているカメラの映像獲得のサンプリング周波数は、照明光の光量変化を捉えるに十分なものである必要がある。デジタル・カメラを用いて、照明光から情報を受信することについては、例えば、松下伸行他「ID Cam: シーンと ID を同時に取得可能なスマートカメラ」情報処理学会論文誌 Vol.43 No.6, pp.3664-3674, (2002-12) 等を参照されたい。

【0010】

図 4 において、例えば、緊急情報を送ったときに、通報者が現在位置を知らなかった場合、まず、位置情報を照明装置 10 から得るために、照明装置をカメラからの映像を写しているディスプレイ 27 に、照明装置 10 の画像 28 を特定の領域（例えば中心部）にあることを確認して、例えば位置情報受信のボタンを押す。これにより、照明装置の映像をサンプリングし、サンプリングした複数の映像から、照明装置 10 の光量変化を検出して、位置情報を得て緊急通報受理機関に通報することができる。映像から位置情報を得る処理は、カメラの映像を処理する処理部で行うことができる。

【0011】

図 5 に、他の携帯電話の構成を示す。図 5 は、カメラ付き携帯電話に、カメラ 29 とは別に、照明光からの位置情報を受けるための受光部 21 を備えた構成を示している。この構成により、付属のカメラは高いサンプリング周波数は必要としない。しかも、カメラの入射レンズ 29 と受光部 21 とをほぼ同じ位置に設けることにより、図 4 に示すようにカメラのディスプレイ 27 に照明装置の映像が写っているように調整することにより、確実に照明光を受光部 21 に入射させることができる。

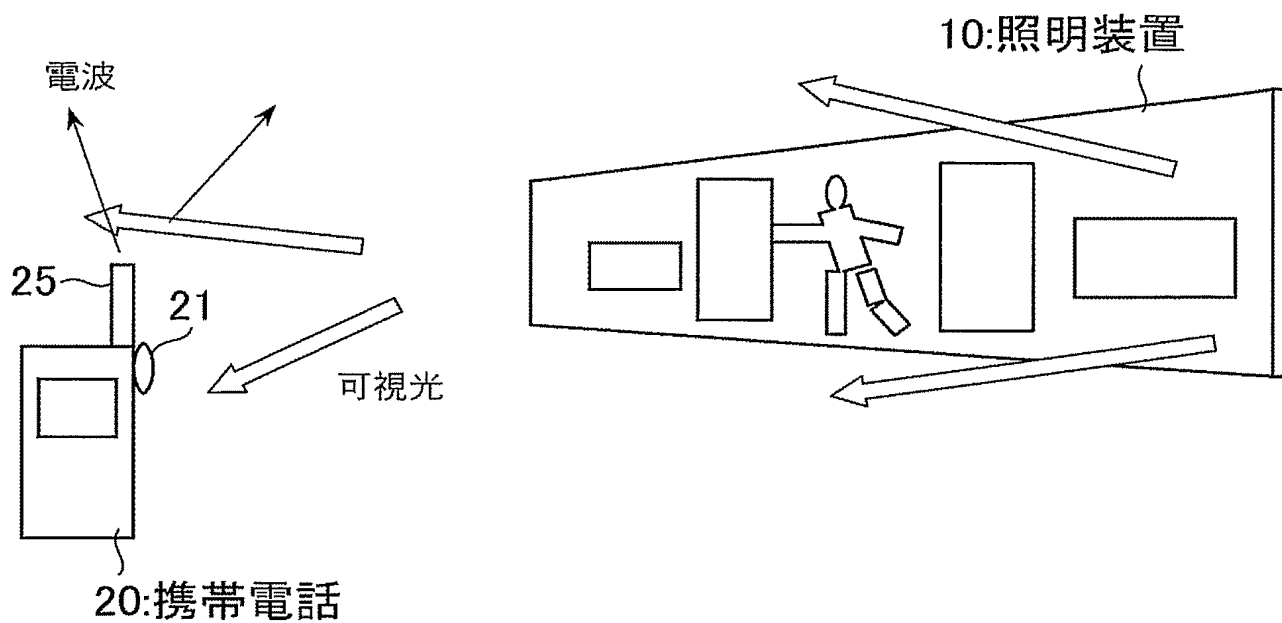
【図面の簡単な説明】

【0012】

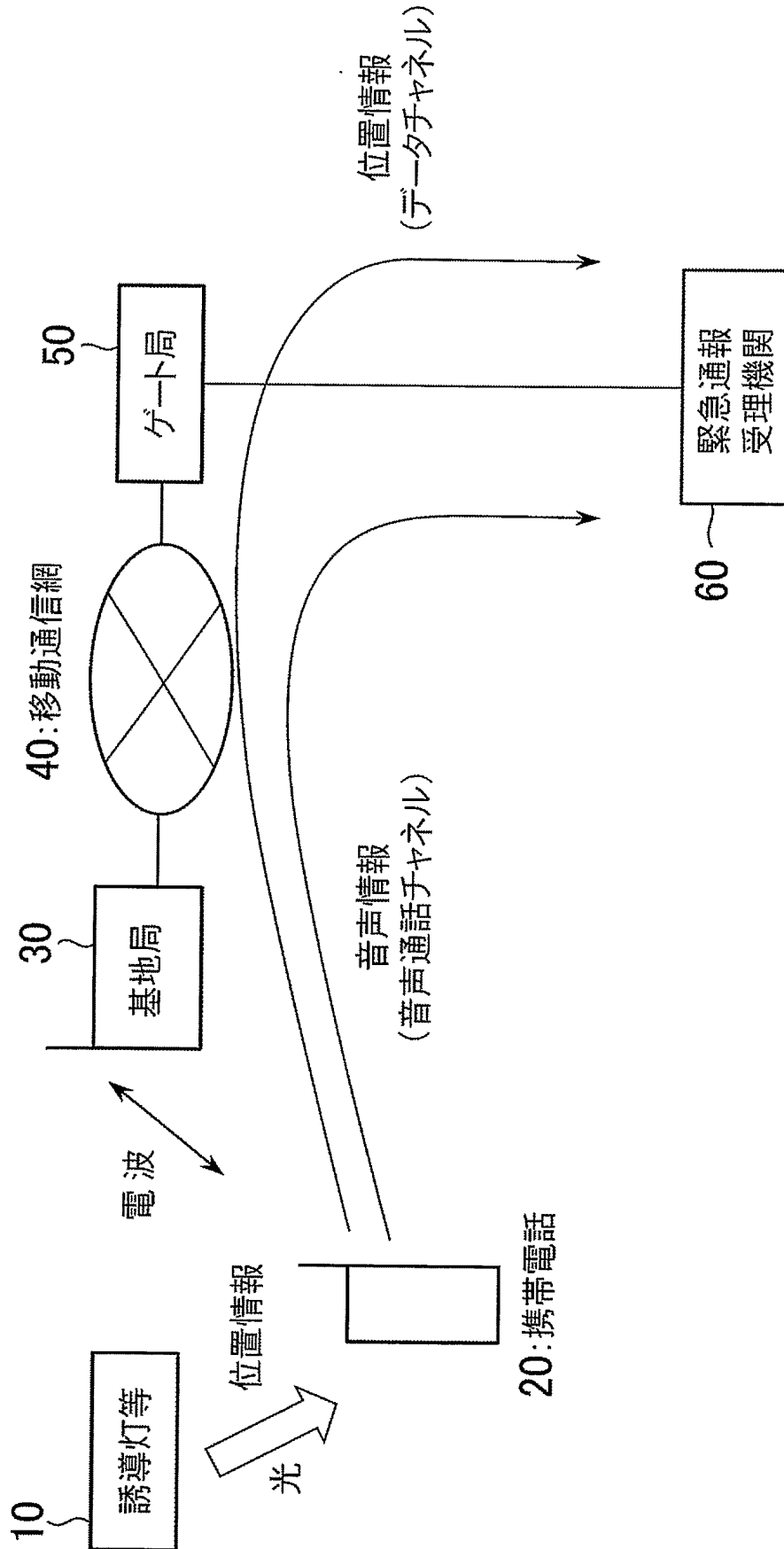
- 【図 1】 本発明の実施形態の構成を示す図である。
- 【図 2】 緊急通報受理機関へ通報する構成を示す図である。
- 【図 3】 位置情報を送信する照明装置と、受信する携帯電話の構成を示す図である。
- 【図 4】 カメラを用いて位置情報を受信する操作を示す図である。
- 【図 5】 カメラと受光部とを用いて位置情報を受信する構成を示す図である。

【書類名】 図面

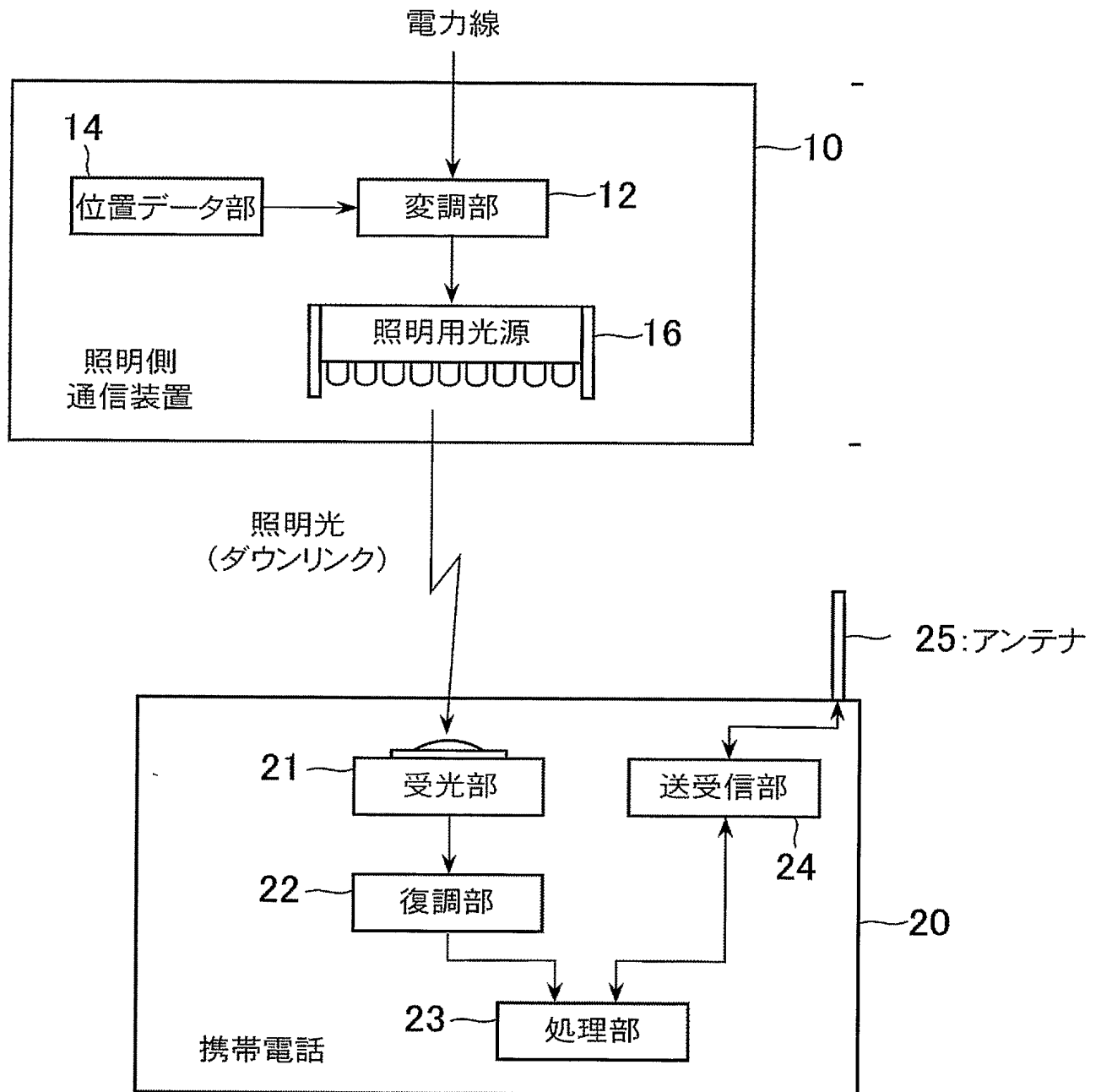
【図 1】



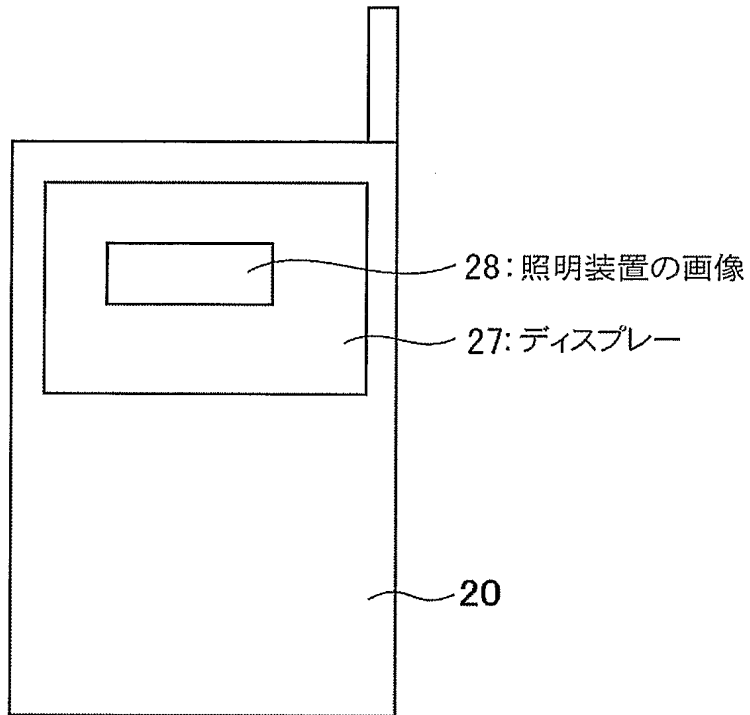
【図 2】



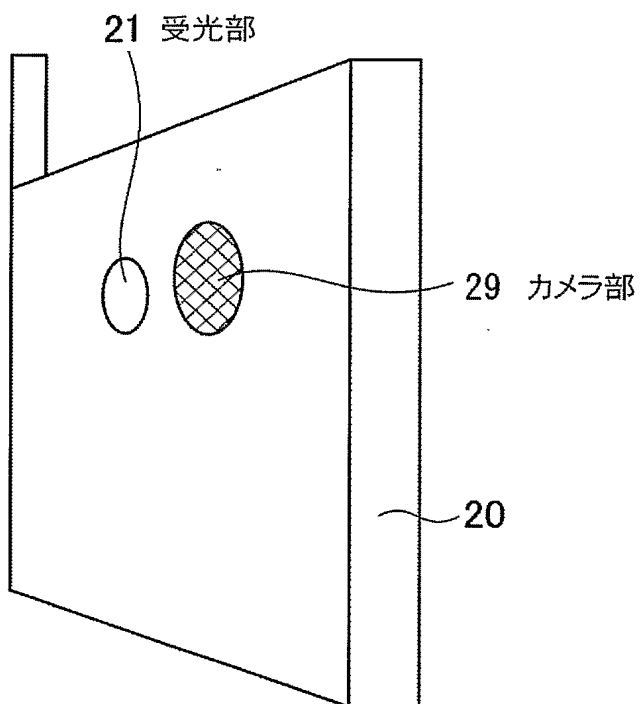
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明の目的は、照明光による光無線通信を利用して、携帯電話の位置情報を正確に得ることである。

【解決手段】

図 1 において、例えば 2 4 時間点灯している非常灯や誘導灯（照明装置） 1 0 は、設置されている位置の情報で変調している可視光（照明光）を発している。可視光受光部（例えば、カメラ等）を有している携帯電話 2 0 は、その可視光を受光して、復調することで位置情報を得ることができる。得た位置情報を、緊急通信（例えば、1 1 0 番や 1 1 9 番）を行うときに、音声の情報に加えて、データ通信として位置情報も自動的に付加することができる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-026066
受付番号	50400170546
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成16年 2月 3日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成16年 2月 2日

【書類名】 出願人名義変更届
【提出日】 平成17年 2月25日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2004- 26066
【承継人】
 【識別番号】 305007827
 【氏名又は名称】 株式会社中川研究所
【承継人代理人】
 【識別番号】 100101948
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 柳澤 正夫
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 059086
 【納付金額】 4,200円
【提出物件の目録】
 【物件名】 承継人であることを証する書面 1
 【援用の表示】 特願 2 0 0 2 - 3 0 9 5 5 7 の出願人名義変更届に添付のものを
 援用する。
 【包括委任状番号】 0501952

特願 2 0 0 4 - 0 2 6 0 6 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 9 9 1 2 1 1 3 7]

- | | |
|----------|------------------------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 9 年 7 月 2 8 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都立川市曙町 1 - 1 1 - 9 第 3 伊藤ビル 5 階 |
| 氏 名 | 株式会社グローバルコム |
| | |
| 2. 変更年月日 | 2 0 0 5 年 1 月 6 日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 東京都品川区西五反田 2 - 1 5 - 9 ブルーベルビル 5 F |
| 氏 名 | 株式会社グローバルコム |

特願 2 0 0 4 - 0 2 6 0 6 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 0 5 0 0 7 8 2 7]

1. 変更年月日

2 0 0 5 年 2 月 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区西五反田 2 - 1 5 - 9 ブルーベルビル 5 F

氏 名

株式会社中川研究所